



## Prevalencia de fasciolosis humana y bovina en una hacienda de la Lejía, Municipio de Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

Palma Leslie <sup>1</sup>, Peña Ricardo <sup>2</sup>, Becerra Roza Wida <sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Universidad de Pamplona, Colombia

<sup>2</sup> Universidad Cooperativa, Arauca, Colombia.

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Universidad de Pamplona, Colombia

### Resumen

Dado que el proceso zoonótico de *Fasciola hepatica* ha dejado de ser un evento poco frecuente y teniendo en cuenta los registros de la presencia del trematodo en el Municipio de Chitagá, se desarrolla esta investigación en una hacienda ubicada en La Lejía, Norte de Santander, con el objetivo de determinar la prevalencia de fasciolosis humana y bovina. Este se realizó mediante tres fases, en primera instancia se aplicó una encuesta para conocer los hábitos alimenticios y de higiene, datos que fueron analizados mediante el software SPSS v 20 y graficados con Excel 2007. Los coprológicos de los bovinos fueron recolectados en dos fechas con aproximadamente un mes de intervalo y los de los humanos se solicitaron una vez cada semana, durante 3 semanas consecutivas. Se empleó el método de Dennis modificado para el análisis de los coprológicos de humanos y bovinos. Los factores climáticos se determinaron paralelamente a la realización de los muestreos. Los resultados de la encuesta arrojaron que el 60% de las personas consumen agua directamente de tuberías, el 70% riega sus cultivos con aguas de nacimientos, el 60% acostumbra a llevarse el pasto a la boca, el 50% consume agua de quebradas, el 10% consume berros, el 20% ha presentado dolor en el flanco derecho e ictericia, el 50% ha tenido diarrea, el 60% ha padecido de malestar general y fiebre. Con respecto a los bovinos la encuesta revela que ellos presentan síntomas típicos de la parasitosis. Se concluye que la prevalencia para *F. hepatica* fue de un 0%(n=10) en los humanos y del 93,75%(n=16) para los bovinos; los factores ambientales determinados evidenciaron que en esta hacienda existen condiciones favorables para el desarrollo del ciclo del parásito y la encuesta plasma que en promedio el 50% de la población esta en riesgo de infectarse o de presentar la parasitosis. Se recomienda seguir trabajando en esta línea de investigación.

**Palabras Claves:** Zoonosis, Ecoepidemiología, Coprología, *Fasciola hepatica*, resistencia antihelmíntica.

### ABSTRACT



40

Given that the zoonotic process of *Fasciola hepatica* has ceased to be a rare event and taking into account the records of the presence of the trematode in the Municipality of Chitagá, this research develops in a farm located in La Lejía, Norte de Santander, in order to determine the prevalence of human and bovine fasciolosis. This was achieved through three phases that were set up in the methodology, in the first instance a survey was applied to know the eating and health habits and these data were analyzed using SPSS software v 20 and plotted with Excel 2007. The cattle stools were gathered in two dates, with approximately one month apart and the human stools were requested once every week for 3 consecutive weeks. The method of Dennis modified was used for the analysis of the human and bovine stools. Climatic factors were determined in parallel to the achievement of the samples. The survey results showed that 60% of people consume water pipe directly, 70% water their crops with water births, 60% used to put the grass in their mouths, 50% consume water from streams, 10% eat watercress, 20% have had pain in the right flank and jaundice, 50% have had diarrhea, 60% have suffered from general malaise and fever. With respect to cattle, the survey reveals that they have the typical symptoms of the parasitosis. It is concluded that the prevalence for *F. hepatica* was 0% (n = 10) in humans and 93.75% (n = 16) for cattle, certain environmental factors make evident that on this farm there are favorable conditions for the development of the parasite life cycle and the survey show that on average 50% of the population is at risk of being infected or to present parasitosis. It is recommended to continue working on this line of research.

**Key Words:** Zoonosis, Ecoepidemiology, Coprology, *Fasciola hepatica*, anthelmintic resistance.

\*Para citar este artículo: Palma L, Peña R, Becerra Roza W. Prevalencia de fasciolosis humana y bovina en una hacienda de la Lejía, Municipio de Pamplona, Norte de Santander, Colombia. Bistua. 2013.11(1):39-51

+ Autor para el envío de correspondencia y la solicitud de las separatas: Facultad de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Universidad de Pamplona, Colombia. Wlida Margarita Becerra Roza email: wmargi26@gmail.com

Recibido: Octubre 15 de 2012 Aceptado: Febrero 20 de 2013

## Introducción

Las zoonosis parasitarias ocurren cuando parásitos de animales vertebrados se transmiten al hombre, desarrollando en él patologías. Esta parasitosis llamada también distomatosis hepática, es una zoonosis común en animales herbívoros, y menos frecuente como enfermedad humana (Botero, 2012; Carrada- Bravo, 2007). *Fasciola hepatica* produce pérdidas económicas significativas las cuales son estimadas en más de US \$ 2 000 millones aprox. por año en el sector agrícola mundial. En Colombia la pérdida económica anual es de \$ 12 483 millones aprox. (Becerra, 2001; Wilches, et al., 2009).

Es un trematodo de la familia de los Platelminetos que generalmente infecta a bovinos y ovinos, presenta un ciclo biológico indirecto, es decir que requiere de un hospedador intermediario, en el cual se desarrollan las fases asexuadas, este hospedador es un molusco (Olaechea, 2004; Carrada-Bravo, 2007). En el caso del hospedador definitivo no resulta ser tan específico ya que puede afectar a una gran cantidad de mamíferos incluido el hombre, sin embargo su prevalencia es mayor en rumiantes (Blancas et al., 2004; Rubel et al., 2005; Wilches et al., 2009).

Para desarrollarse, los huevos requieren una temperatura entre 10 y 30 °C y la existencia de al menos una capa fina de agua dulce, luego de dos semanas crece una larva periciliada o miracidio (Carrada- Bravo, 2007), el cual penetra el caracol para evolucionar, en uno a dos meses, a los estadios de esporocisto del cual se originan las redias, y de estas

surgen cercarías que son emitidas por caracol al agua para enquistarse sobre las hierbas y plantas acuáticas; al perder la cola forman las metacercarias, el cual es el estadio infectante del parásito.

El hospedador definitivo resulta infectado en el momento que consume berros y aguas contaminadas por metacercarias, estas se desenquistan en el tubo digestivo por acción de la bilis y otros jugos digestivos, dando salida a una fasciola juvenil capaz de atravesar la pared intestinal hasta llegar al hígado donde se desarrolla el parásito hasta su estadio adulto (Carrada -Bravo, 2007). En algunos casos el hombre se infecta por el consumo de hígado mal cocido e infectado por el parásito (Abdul-Hadi, 2009).

Es importante remarcar que la fasciolosis es la enfermedad de transmisión vectorial que presenta la más amplia distribución latitudinal, longitudinal y altitudinal, debido a la capacidad adaptativa que presenta su hospedador intermediario (Espinoza, 2010). Este es un molusco perteneciente al género *Lymnaea* sp., siendo *L. cousini* el hospedador intermediario para esta parasitosis en el Municipio de Chitagá, N de S. (López et al., 2009; Castro et al., 2011). *F. hepatica*, afecta principalmente el hígado y las vías biliares, produciendo enfermedad que va desde leve hasta la muerte del paciente, dependiendo del número de parásitos que infectan a un individuo (Wilches, 2009). Originando en el ganado cuadros patológicos diversos como ictericia por retención, además de trastornos generalizados como enflaquecimiento, edema submandibular, anemia y diarrea (Olaechea,



42

2004; Morales et al., 2004). Cuando éste infecta a humanos produce síntomas como fiebre, hepatomegalia con dolor abdominal e hipereosinofilia, pérdida ponderal, náuseas y vómitos (Jimenez et al., 2001; Espinoza et al., 2010).

El diagnóstico de esta patología en humanos resulta complicado, debido a que los síntomas presentes en ciertos pacientes llevan a un diagnóstico equivocado, en algunos casos solo se llega al diagnóstico por intervención quirúrgica (Jimenez et al., 2001), este análisis se establece principalmente por la presencia de huevos en las heces fecales, una alternativa de diagnóstico es la detección de anticuerpos específicos contra antígenos de *F. hepatica* por medio de la prueba ELISA, el cual a través de antígenos obtenidos por procesos de secreción-excreción se pueden detectar parásitos juveniles (Wilches et al., 2009). De acuerdo a las investigaciones realizadas en el Municipio de Chitagá (Lopez et al., 2009; Castro et al., 2011), se evidenció que el método de Dennis modificado, resultó ser de gran utilidad para el diagnóstico de la fasciolosis, en bovinos y ovinos respectivamente. El hecho de que en algunos casos, las infecciones por *F. hepatica* sean asintomáticas y no presenten manifestaciones clínicas concretas en animales y humanos puede llevar a confundir la patología con otras, y la falta de un diagnóstico preciso puede convertir a los portadores en focos de diseminación de la enfermedad (Espinoza et al., 2010). Por tal motivo esta

investigación busca la identificación de casos de fasciolosis en humanos y bovinos en una finca de la vereda La Lejía, Municipio de Pamplona (N de S.), como una herramienta de diagnóstico y prevención de dicha patología, conjuntamente busca asemejar la Lejía como foco de infección, datos que pueden fortalecer las decisiones de los comités de salud locales y regionales.

### **Materiales y Métodos**

**Zona de estudio.** Se visitó la hacienda Santa Marta en la Vereda La Lejía, Municipio de Pamplona, Norte de Santander, donde se buscaba determinar la prevalencia de fasciolosis humana y bovina.

**Población de estudio.** Se incluyeron 10 individuos que cumplieran con uno o más de los siguientes criterios: manipulación diaria de pastos para el ganado; contacto laboral permanente con el ganado; consumo de agua de quebradas de la zona. A los pacientes se les realizó una encuesta evaluando datos generales, antecedentes personales y clínicos; descripción de sus actividades diarias. Los datos se analizaron utilizando el programa SPSS versión 20, a través de un análisis descriptivo. Paralelo a la actividad de la encuesta se le brindó una charla con la que se instruyó y concientizó a la comunidad sobre la importancia que requiere esta parasitosis, dándole a conocer cada uno de los estadios que constituyen el ciclo de vida del parásito, lo cual resulta esencial al momento de crear estrategias de control y prevención de la misma. Para logro del



43

objetivo se implementaron herramientas didácticas como un cartel del ciclo de vida del trematodo y folletos informativos. Todos los individuos incluidos en la investigación aceptaron participar voluntariamente y firmaron el consentimiento informado según las recomendaciones del Comité de Bioética de la Universidad de Pamplona.

Para la fase bovina se muestrearon 16 bovinos pertenecientes a la hacienda Santa Marta.

**Obtención de muestras coprológicas en humanos.** Se procedió a realizar la visita a la hacienda durante la cual se le impartieron las respectivas instrucciones para obtener una buena muestra, adicionalmente se entregó el frasco colector, este proceso se realizó en forma seriada abarcando desde la primera hasta la tercera semana del mes de Junio.

**Obtención de muestras coprológicas en bovinos.** Las muestras de los bovinos fueron recolectadas en dos fechas, la primera fue el 27 de Abril y la segunda el 6 de Junio del año en curso. Para este proceso se tuvo en cuenta un código que ayudo a identificar a cada bovino al momento de tomar la muestra y su correspondencia al momento del análisis. Las muestras se tomaron directamente del recto del animal, utilizando guantes manga y depositándolas posteriormente en bolsas con cierre hermético.

Luego de recolectar y etiquetar las muestras humanas y bovinas se trasladaron separadamente en cavas con hielo, al Laboratorio de Parasitología SB-210 de la Universidad de Pamplona,

cumpliendo así con las normas de bioseguridad reglamentadas para el transporte.

**Análisis de la muestras a través del método Dennis modificado (LOPEZ et al., 2008).** La aplicación de este método tuvo como objetivo identificar huevos de *F. hepatica* en heces de humanos y bovinos.

Este consiste en procesar 15g de heces los cuales se pesaron en una balanza OHAUS, luego fueron diluidos con agua de grifo, en el recipiente recolector de la muestra, seguidamente se filtro con gasa doblada en cuatro partes, adicionándole agua hasta alcanzar un volumen final de 250mL y se contabilizaron 15', luego se decanto y se agrego al precipitado agua hasta completar 250mL por 10'; después se decanta y se agrega al precipitado agua, hasta completar 250mL, se esperan 5' se decanta y se repite el paso anterior.

Se toma 1mL del último sedimento y se le agrega 5mL de agua destilada y se observa al estereoscopio CARL ZEISS, objetivo 24X.

Para la identificación de los huevos del parásito se tiene en cuenta su forma de barril, la presencia de opérculo en uno de sus extremos, su color amarillo. Para la verificación se elabora un montaje con solución salina y se observa a través del microscopio LEICA, objetivo 40X.

Luego del análisis y posterior diagnóstico de las muestras humanas y bovinas se

44

halló la prevalencia de la parasitosis, la cual se estima mediante la expresión:

$$P = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos con la enfermedad en un momento dado}}{\text{Total de población en ese momento}} \times 100$$

### Determinación de los factores climatológicos.

Para medir la precipitación, temperatura ambiental, pH se utilizaron enses tales como pluviómetro, termómetro de máximas y mínimas GDR, Bandas Carlo Erba reagenti, escala pH 0-14.

### Resultados

#### Características climatológicas de la hacienda Santa Marta.

La hacienda Santa Marta se encuentra ubicada al N: 07° 19' 41,6" y al W: 072° 37' 12,3" en el Municipio La Lejía, Norte de Santander a una altura de 2633 m.s.n.m., con una humedad relativa del 46,7% (GPS versión 2.01 1998, 12 CHANNEL). La temperatura ambiental de 15,2°C en promedio. Por la hacienda cursa una quebrada cuya agua tiene un pH 5.0 dándole una condición de acidez. A través del pluviómetro se obtuvo el dato de precipitación equivalente a 125mm. Para un tiempo de 34 días.

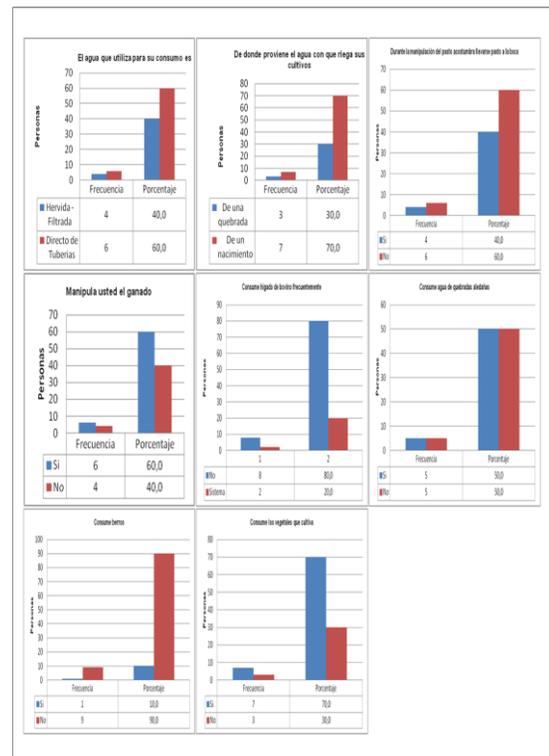
#### Exposición para la sensibilización del grupo de personas que participaron en la investigación.

Se les expuso, el ciclo de vida del trematodo y todos los factores que influyen en el desarrollo del mismo, afianzando lo discutido a través de la aclaración de dudas que presentaba el

grupo, logrando así sensibilizar a las personas sobre la importancia de la fasciolosis.

Luego de esta actividad se procedió a la aplicación de la encuesta, la cual estuvo precedida por la lectura del consentimiento informado, en esta parte de la investigación se obtuvieron excelentes resultados debidos a la entera disposición de la comunidad. Al final de la actividad se le impartieron las respectivas instrucciones para obtener una buena muestra, debido que en gran parte la calidad de la muestra influye en la confiabilidad de los resultados.

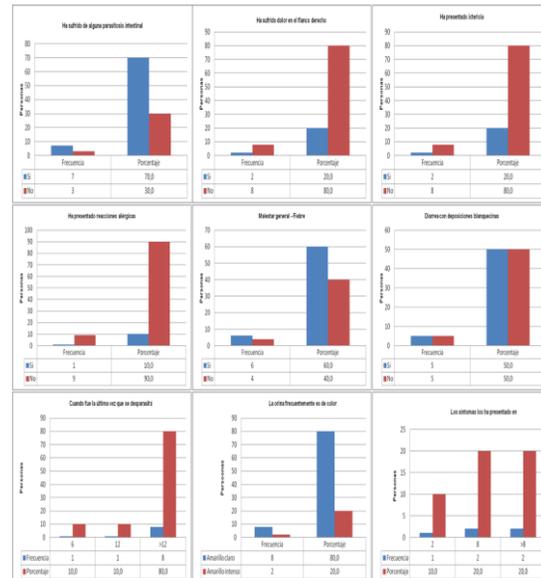
Análisis de los datos obtenidos en la encuesta  
Figura 1: Item actividades diarias.



**Figura 1.** Resultados obtenidos a través de la encuesta en el ítem actividades diarias. Palma, 2012.

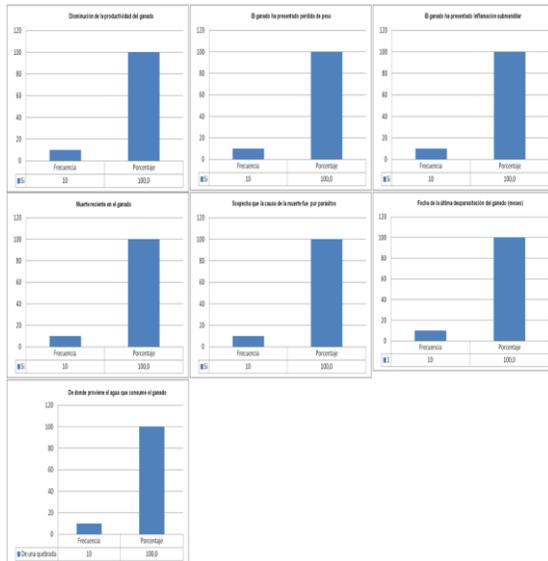
En esta parte de la encuesta se puede observar que las actividades diarias están constituidas por hábitos no recomendados, evidenciados en que el 60% de las personas consumen agua directo de tuberías, el 70% riega sus cultivos con aguas provenientes de nacimientos, el 60% acostumbra llevarse el pasto a la boca durante el pastoreo del ganado, el 50% consume agua de quebradas aledañas, el 10% consume berros (figura 1). Todos estos hábitos resultan de riesgo teniendo en cuenta el ciclo biológico de *F. hepatica*, aumentándose la posibilidad de contraer el parásito. Se puede afirmar, de acuerdo a los resultados de la encuesta que evidentemente la población objeto de estudio presenta factores de riesgo importantes y por lo tanto no se excluye a ninguno de los análisis propuestos.

Figura 2: Item historial clinico.



**Figura 2.** Resultados obtenidos a través de la encuesta en el ítem Historial clínico. Palma, 2012.

Mediante el historial clínico se pudieron evidenciar algunos síntomas relacionados con la fasciolosis humana (figura 2), como dolor en el flanco derecho e ictericia los cuales los han presentado el 20% del grupo, un 50% ha presentado diarrea con deposiciones blanquecinas, el 60% ha presentado malestar general – fiebre.

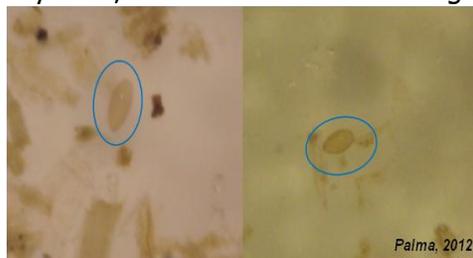


**Figura 3.** Resultados obtenidos a través de la encuesta en el ítem Manejo del ganado. Palma, 2012

En esta parte de la encuesta se puede evidenciar el delicado estado de salud de los bovinos, debido a que presentan los síntomas típicos de la fasciolosis bovina (Figura 3), apoyando el diagnóstico obtenido a través del Método Dennis modificado (Lopez et al.,2008).

**Diagnóstico a través de pruebas coprológicas**

**Observación al estereoscopio de muestras bovinas.** Durante la observación de las muestras bovinas fueron identificados huevos de *F. hepatica*, como se observa en la figura 4.

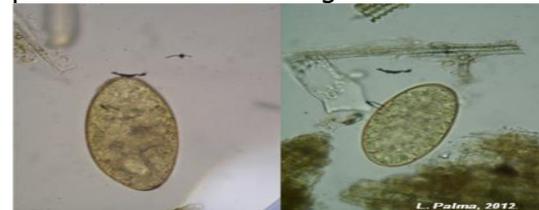


Palma, 2012.

**Figura 4.** Huevos de *F. hepatica* diagnosticados por la técnica de Dennis modificado, en heces bovinas del ganado de la hacienda Santa Marta.

**Observación microscópica de huevos de F. hepatica.**

Luego de identificar los huevos, se observaron al microscopio (Figura 5), para detallar su morfología característica.



**Figura 5.** Huevo de *F. hepatica*. Miicroscopio LEICA objetivo 40X. Fuente: Palma, 2012.

**Diagnóstico para fasciolosis en bovinos de la Hacienda Santa Marta.**

**Tabla 1.** Resultados obtenidos del análisis de las muestras bovinas por la técnica de Dennis modificada.

Al culminar el primer análisis el diagnóstico fue positivo para todos los bovinos, (Tabla 1). Resultados dados a conocer a los propietarios de la hacienda Santa Marta. Para la recolección de la segunda muestra, el personal encargado hizo la notificación de que habían suministrado a los bovinos, en los primeros días del mes de mayo una dosis de 15mL de Albendazol, como tratamiento para la fasciolosis.

Posteriormente a eso, al realizar el análisis del segundo muestreo se presentó una variante en los resultados en los bovinos 4 y 6 (Tabla 1). Teniendo en cuenta que el Albendazol presenta



47

una eficacia del 13,6 % contra *F. hepatica* (Mamani *et al.*, 2009) y la variante obtenida en los resultados del segundo análisis corresponde al 12,5 %, se justifica el cambio en el diagnóstico ya que este porcentaje se encuentra muy cercano al correspondiente a la eficacia del medicamento ante la parasitosis.

Diagnóstico para fasciolosis en humanos

Tabla 2. Análisis de los tres coprológicos seriados humanos, diagnosticados por la técnica de Dennis modificada.

Los resultados de los análisis de fasciolosis humana fueron negativos para todos los casos; una posible explicación se basa, en que las pruebas coprológicas solo diagnostican la fase crónica de la infección, porque en ese estado, el parásito se encuentra ubicado en las vías biliares, ha alcanzado la madurez sexual y emite huevos que son excretados en las heces (Espinoza *et al.*, 2000; Fredes *et al.*, 2003; Espinoza *et al.*, 2010).

Cálculo de la prevalencia de fasciolosis humana y bovina.

Se obtuvo una prevalencia para *F. hepatica* del 0% para humanos.

Para las muestras bovinas se realizó el cálculo para cada uno de los muestreos y luego se promediaron las prevalencias calculadas.

Revelando en el primer caso una prevalencia para *F. hepatica* del 100% en bovinos.

Para el segundo análisis de las muestras, luego del tratamiento con Albendazol se

obtuvo una prevalencia para *F. hepatica* de 87,5 %.

Al promediar las prevalencias se estimó una prevalencia total, para *F. hepatica* e bovinos de 93,75%.

### Discusión

Los datos obtenidos en las encuestas permitieron identificar que los humanos presentan algunas conductas de riesgo para la infección por *F. hepatica*, siendo

Bovinos	1° análisis	2° análisis
1	+	+
2	+	+
3	+	+
4	+	-
5	+	+
6	+	-
7	+	+
8	+	+
9	+	+
10	+	+
11	+	+
12	+	+
13	+	+
14	+	+
15	+	+
16	+	+

la más común el consumo de aguas directo de tubería y acostumbrar llevarse el pasto a la boca con un 60 % de acuerdo con Blancas *et al.*, 2004, Abdul – Hadi, 2009, donde se le atribuye la alta prevalencia de parasitosis al deficiente régimen higiénico.

Se pudo evidenciar la presencia de algunos de los síntomas relevantes para el diagnóstico de la parasitosis como la ictericia y dolor en el flanco derecho en un 20%, estos síntomas fueron presentados en casos positivos para fasciolosis (Nieto *et al.*, 2002; Carrada – Bravo, 2003).

En relación a los bovinos la encuesta evidenció mediante las frecuencias



reportadas en la sintomatología, el mal estado de salud en el que se encuentran, ya que resultaron afirmativos, para cada una de las condiciones que manifiesta la parasitosis.

El método de Dennis modificado (Lopez et al., 2008), es considerado confiable y eficaz al momento de diagnosticar los huevos del trematodo, resultados obtenidos en esta y otras investigaciones donde ha sido empleado para el diagnóstico del parásito, arrojando prevalencias para *F. hepatica* en diferentes veredas del Municipio de Chitagá, (N de S.), siendo el resultado en bovinos en la vereda de Alto Viento de 93,75% (n= 20) (López et al., 2009) y en ovinos para la vereda Presidente de 74,66% (n=75) (Castro et al., 2011).

Durante el desarrollo de la investigación en la hacienda utilizaron el Albendazol (15mL, vía oral) como tratamiento para la fasciolosis, teniendo una eficacia del 12,5%, se pudo comprobar que este medicamento tiene poca eficacia ante el trematodo, estos resultados se acercan al porcentaje de 13,6 % obtenido en otra investigación con este fármaco, y difiere del 98% que es la eficacia dada por parte del Triclabendazol (Mamani et al., 2009). Un hecho importante a tener en cuenta es que normalmente los protocolos de desparasitación en bovinos deben involucrar como mínimo un mes, en donde se apliquen periódicamente los fármacos, con intervalos de 8 a 10 días con el fin de romper los ciclos de los parásitos (Comunicación personal, MVZ. Esp. Farmacología).

Apoyando lo anterior, también cabe mencionar que el trematodo ha presentado resistencia ante el Triclabendazol, en la Provincia de León, España; donde implementaron una combinación de Albendazol y Clorsulón como tratamiento alternativo, resultando la combinación eficaz en un 95%, atribuyendo esta eficacia a un fenómeno relacionado con los transportadores de membrana dependientes de ATP (ABC transportes) como parece suceder con otras combinaciones de antiparasitarios (Martinez – Valladares et al., 2011).

Los resultados obtenidos mediante las muestras humanas fueron negativos en su totalidad, evento que despliega varias causas como la poca sensibilidad que presenta el método durante la fase aguda de la parasitosis (Espino et al., 2000; Fredes et al., 2003; Espinoza et al., 2010), ó la ausencia del trematodo en los pacientes analizados.

Las condiciones ambientales son factores importantes para el desarrollo del trematodo, el aumento en la función nerviosa motora le ha permitido sobrevivir y reproducirse exitosamente en gran variedad de nichos ecológicos, incluyendo el cuerpo de los moluscos *Lymnaea*, el hígado de los herbívoros domésticos y el hombre mismo (Carrada-Bravo, 2007). En relación al los factores ambientales cuantificados en esta investigación, se puede determinar la Lejía como foco de infección para fasciolosis, presentando temperaturas máximas de 16°C y mínimas de 15°C en promedio, ubicadas entre el rango óptimo ya que este oscila entre los 10°C



y los 28°C (Morales et al., 2004; Lopez et al., 2009; Castro et al., 2011).

Aunque no se evidenció la presencia del hospedador intermediario el lugar reúne las características básicas de los hábitats naturales de los moluscos como agua, suelos que retengan la humedad, la posibilidad de la entrada de los rayos solares en los hábitats (Morales et al., 2004); aspectos que lleva a presumir la estancia del molusco en la zona.

Teniendo en cuenta que el Municipio de Chitagá (N de S), ha sido identificado como foco epidemiológico para *F. hepatica*, a través de las investigaciones realizadas (Lopez et al., 2009; Castro et al., 2011), se puede observar la activa expansión del trematodo en esta zona y con ella, el aumento en la posibilidad de presentarse un problema a nivel de salud pública, debido a la capacidad zoonótica del parásito.

## Conclusiones

Los hábitos diarios que presenta el grupo de personas que participaron en la investigación como el tomar agua directamente de tuberías, y el llevarse el pasto a la boca arrojó un porcentaje del 60%, tomar agua de quebradas aledañas 50% y consumir berros 10%.

El ítem historial clínico de la encuesta en este grupo de personas refleja algunos de los síntomas, relacionados con fase invasiva o aguda de la fasciolosis como malestar general y/o fiebre en un 60%, diarrea en un 50% y a la fase crónica

como, dolor en el flanco derecho e ictericia en un 20%.

El ganado presentó la sintomatología típica de la parasitosis en un 100%, como es la pérdida de peso, inflamación submandibular y muerte reciente.

Se determinó que la prevalencia para *F. hepatica* en este estudio fue del 93.75% para los bovinos y del 0% para los humanos, en los meses de abril a junio de 2012.

La Lejía por su condición de clima de semiparamo, presenta todos los factores climatológicos necesarios para el desarrollo y estadía del trematodo, como son la humedad relativa correspondiendo a un 46,7% y la temperatura ambiental con un promedio de 15,2°C.

## Recomendaciones

Los resultados obtenidos mediante las muestras humanas, al ser relacionados con la información de la encuesta, abren paso al desarrollo de una investigación donde se apliquen pruebas serológicas a la comunidad, y de esta manera poder descartar o afirmar la presencia del parásito en humanos. Pero comenzando siempre por el diagnóstico de los coprológicos seriados y pasando luego a la búsqueda de los antígenos de excreción-secreción usando la técnica de Elisa.

## Referencias Bibliográficas

Abdul-hadi S, Figueira I, Madera C, Olaizola C, Contreras R, Sánchez M, Colmenares C, Safar M. (2009). Estudio de la fasciolosis hepática humana y parasitosis intestinales en



50

el caserío Mesa Arriba del municipio Carache, estado Trujillo, Venezuela. *Sociedad Venezolana de Microbiología*. **29**:128-132.

Botero D, Restrepo M. (2012) Parasitosis humanas. 5 ed. CIB. Colombia. 491-498.

Becerra WM. (2001). Consideraciones sobre estrategias sostenibles para el control de Fasciola hepática en latinoamerica. *Rev. Col. Cienc. Pec.* **14**:29-35.

Blancas Torres G, Terashima A, Maguiña C, Vera L, Alvarez H, Tello R. (2004). Fasciolosis humana y compromiso gastrointestinal: Estudio de 277 pacientes en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. (1970 – 2002). *Gastroenterol.* **24**: 143 – 157.

Carrada – Bravo T. (2003) Fasciolosis. Diagnóstico, epidemiología y tratamiento. *Fasciola hepatica*: Investigación clínico-epidemiológica. *Gastroenterol.* México. **68**:135-142.

Carrada- Bravo T (2007). *Fasciola hepatica*: Ciclo biológico y potencial biótico. *Mex Patol Clin.* **54**(1): 21-27.

Castro N, Becerra WM. (2011). Foco de fasciolosis ovina en una hacienda en la vereda Presidente, municipio de Chitagá, Norte de Santander, Colombia. *Bistua.* **9** (2) 64 – 72.

Espino A, Borges A, Duménigo B. (2000). Coproantígenos de *Fasciola hepatica* de posible utilidad en el diagnóstico de la fasciolosis. *Panam Salud Pública / Pan Am J Public Health.* **7**(4).

50

Espinoza J, Terashima A, Herrera – Velit P, Marcos L. ( 2010). Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en la economía de

las zonas endémicas. *Perú Med Exp Salud Pública.* **27**(4): 604-12.

Fredes F, Alarcon J, Ilabaca P, Alcaíno H. (2003). Evaluación diagnóstica de dos

50

proteínas purificadas de *Fasciola hepatica* mediante ELISA en fasciolosis ovina. *Parasitol Latinoam.* **58**: 148- 151.

Jiménez J, Loja D, Ruiz E, Maco V, Marcos L, Aviles R. (2011). Fascioliasis hepática ¿Un problema Diagnóstico?. *Gastroenterología del Perú.* **21**(2).

López L, Romero J, Velásquez L. (2008). Aislamiento de *Paraphistomidae* en vacas de leche y en el hospedador intermediario (*Lymnaea trunculata* y *Lymnaea columella*) en una granja del trópico alto en el occidente de Colombia. *Colombiana de Ciencias Pecuarias.* **21**(1): 9 – 18.

López R, Becerra WM. (2009). Aislamiento de trematodos en bovinos lecheros y en el hospedador intermediario en dos fincas de la vereda Alto Viento, en el Municipio de Chitagá, Norte de Santander. *Biomédica.* **29**(Supl.1): 332-333.

Mamani W, Condori R. (2009). Determinación de resistencia antihelmíntica (*Fasciola hepatica*) en ovinos frente a Albendazol y Triclabendazol. *Int Vet, Perú.* **20**( 2): 254-262.

Martínez – valladares M, Cordero- Pérez C, Rojo – Vázques F.A. (2011). Reversión de la resistencia antihelmíntica al Albendazol y al Clorsulón en ovinos infectados por *F. hepatica* mediante la combinación de ambos fármacos.

*AIDA*. XIV Jornadas sobre producción animal, Tomo **II**: 780 – 782.



51

Morales G, Pino L. (2004). *Fasciola hepatica* y Distomatosis hepática bovina en Venezuela. Red de Helminología de FAO para América Latina y el Caribe. p 2-3.

Nieto A, Ibáñez J, Coronado R, García G, Charco C. (2002). *Fasciola hepatica*: Informe de un paciente. Cirujano General. México. 24(3).

Olaechea F. (2004). *Fasciola hepatica*. Red de Helminología de FAO para América Latina y el Caribe. Septiembre.

Rubel D, Prepelitchi L, Kleiman F, Carnevale S, Wisnivesky – Colli C. (2005). Estudio del foco en un caso de fasciolosis humana en Neuquén. *MEDICINA*. **65** (3).

Wilches C, Jaramillo J, Muñoz D, Robledo S, Vélez I. (2009). Presencia de infestación por *Fasciola hepatica* en habitantes del valle de San Nicolás, oriente antioqueño. *Infectio*. **13**:92-99.